

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 4 月 3 日

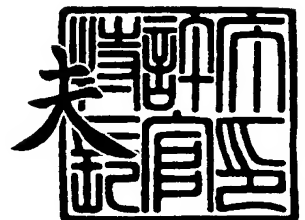
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 1 0 0 6 2 7
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 0 6 2 7]

出 願 人
Applicant(s): 三 菱 電 機 株 式 会 社

2 0 0 4 年 1 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 544971JP01

【提出日】 平成15年 4月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社
社内

【氏名】 岸上 桂樹

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 経路案内学習装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 目的地を入力する操作入力手段と、現在位置を検出する位置検出手段と、地図情報を取得する地図情報取得手段と、前記操作入力手段、位置検出手段及び地図情報取得手段からの情報をもとに現在位置から目的地への経路を探索する経路探索手段と、前記探索した経路からの逸脱位置を判定する経路逸脱位置判定手段と、前記判定した経路逸脱位置を記憶する経路逸脱位置記憶手段と、前記経路逸脱位置記憶手段に記憶された経路逸脱位置情報に基づいて経路案内を変更する経路案内変更手段とを備えた経路案内学習装置。

【請求項 2】 経路逸脱位置記憶手段は、経路逸脱位置情報を、車両運転者入力手段より得た車両運転者情報と関連付けて記憶することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 3】 経路逸脱位置記憶手段は、新たに判定された経路逸脱位置の情報を蓄積することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 項記載の経路案内学習装置。

【請求項 4】 経路逸脱位置記憶手段は、経路逸脱位置情報を、車両運転者が操作入力手段より入力した情報と関連付けて記憶することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載の経路案内学習装置。

【請求項 5】 経路探索手段は、経路逸脱位置記憶手段に記憶された経路逸脱位置を回避して経路探索することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 6】 経路案内変更手段は、経路案内表示の内容を変更することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 7】 経路案内変更手段は、経路案内音声出力の内容を変更することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 8】 経路案内変更手段は、経路案内音声出力の音量を変更することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 9】 経路案内変更手段は、経路案内の回数を変更することを特徴

とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 10】 経路案内変更手段は、経路案内の音声速度を変更することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 11】 経路案内変更手段は、経路案内のタイミングを遅くまたは早く変更することを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【請求項 12】 経路案内変更手段は、経路案内の条件を変更する案内方法判定変更手段を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の経路案内学習装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、過去の経路逸脱状況を学習し、案内方法を随時是正するようにした経路案内学習装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両用ナビゲーションシステムでは、走行中の車両が交差点に近くなったときにはその交差点の手前で、進むべき方向が直進、右折または左折である等を音声または表示により案内するが、この案内の情報は通常、交差点の手前の予め設定されたタイミングで出力するようにしていた。このため、車両運転者の技量や距離感覚等によっては必ずしも適切なタイミングとはならない場合があるという欠点があった。

この欠点を改善した従来の技術として、道路地図データに基づいて車両の現在位置からその経路上における交差点までの到達距離または到達時間を割り出し、それが予め設定された距離または時間になったときに案内情報を出力するとともに、その距離または時間を任意に設定できるようにし、車両運転者の技量や距離感覚に適應したタイミングで案内出力できるようにした構成のものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 5-232873 号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の技術として前記構成のものがあるが、この技術の場合、到達距離や到達時間を予め入力しなければならないという煩わしさがあるとともに、入力者はその入力する値の妥当性を判断することが困難である等の問題があった。

従って、入力者の入力が不適切であった場合には本来の案内経路を逸脱してしまうことが生じ得る。この場合、前記従来の技術では経路逸脱状況が次の経路案内に反映されて自動的に補正されるということはなく、このために再度同じ経路を走行した場合には過去と同じ経路逸脱を繰り返す可能性があるという問題があった。

【0005】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、過去の経路逸脱状況を記憶し、次回再び同じ経路を走行する際にはこの記憶情報を用いて学習し、案内方法を随時自動補正することにより案内経路からの逸脱を防止した経路案内学習装置を得ることを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

この発明に係る経路案内学習装置は、目的地を入力する操作入力手段と、現在位置を検出する位置検出手段と、地図情報を取得する地図情報取得手段と、前記操作入力手段、位置検出手段及び地図情報取得手段からの情報をもとに現在位置から目的地への経路を探索する経路探索手段と、前記探索した経路からの逸脱位置を判定する経路逸脱位置判定手段と、前記判定した経路逸脱位置を記憶する経路逸脱位置記憶手段とを備え、経路案内変更手段は、前記経路逸脱位置記憶手段に記憶された経路逸脱位置情報に基づいて経路案内を変更するものである。

【0007】**【発明の実施の形態】**

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態 1.

図1はこの発明の実施の形態1による経路案内学習装置の機能構成を示すブロ

ック図である。

図 1 に示すように本装置は、位置検出手段 1、地図情報取得手段 2、操作入力手段 3、経路探索手段 4、経路案内出力手段 5、経路逸脱位置判定手段 6、経路逸脱位置記憶手段 7、経路案内変更手段 8、案内方法判定変更手段 9、車両運転者入力手段 10、音声出力手段 11 および表示手段 12 とを備える。

【 0 0 0 8 】

ここで、位置検出手段 1 は車両の現在位置を検出する。

地図情報取得手段 2 は地図データを格納している CD-ROM や DVD-ROM を備え、これらから地図情報を取得する。

操作入力手段 3 は車両運転者が目的地等の所要の情報を入力するものである。

経路探索手段 4 は地図データ上の現在位置から目的地までの経路を探索する。

経路案内出力手段 5 は設定経路中での経路案内情報や設定された案内地点における経路案内情報を出力する。

経路逸脱位置判定手段 6 は位置検出手段 1 と地図情報取得手段 2 および経路探索手段 4 をもとに案内している経路上から逸脱したか否かを判定し、経路逸脱の判定時には経路逸脱日時、経路逸脱位置、および経路逸脱位置と経路案内情報出力地点との位置関係から成る経路逸脱方法の経路逸脱情報を検出する。

【 0 0 0 9 】

経路逸脱位置記憶手段 7 は、経路逸脱位置判定手段 6 により検出された前記経路逸脱日時、経路逸脱位置および経路逸脱方法の他、車両運転者が操作入力手段 3 より入力した情報等を車両運転者入力手段 10 から得た車両運転者情報と関連付けた経路逸脱情報として記憶する。この場合、車両運転者情報が複数であれば車両運転者ごとの経路逸脱情報として記憶する。

経路案内変更手段 8 は位置検出手段 1、地図情報取得手段 2 および経路探索手段 4 で得られる経路案内対象地点と経路逸脱位置記憶手段 7 から得られる情報を比較して最適な案内方法を判定し経路案内出力手段 5 へ指示する。

【 0 0 1 0 】

案内方法判定変更手段 9 は経路案内変更手段 8 の案内方法の判定条件を変更する。

車両運転者入力手段10は車両運転者情報を得るためのものである。

音声出力手段11は経路案内情報（メッセージ）を音声によって使用者に報知する。

表示手段12は地図や経路または案内点に近づいたときの経路案内情報等を表示する。

【0011】

また、図2は前記図1の機能構成をハードウェア構成で示したブロック図である。

図2に示すように、車速パルス発生器21、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）受信機22、ジャイロ23、CD-ROM（コンパクトディスクーリードオンリメモリ）／DVD-ROM24（デジタルバーサタイルディスクーリードオンリメモリ）、CD／DVDドライブ25、音声出力装置26、モニタ27、操作リモコン28、およびメインCPU29で構成される。

【0012】

ここで、車速パルス発生器21は自動車のタイヤの回転に応じて単位走行距離ごとにパルス信号を発生するものであり、車両の移動距離を検出する距離センサとなるものである。このパルス信号をカウントすることで車両の移動距離を検出する。

GPS受信機22は人工衛星からこの経路案内学習装置を搭載した車両の現在位置を検出する。

ジャイロ23は車両の向いている方位を検出する方位センサとなるものである。

上記車速パルス発生器21、GPS受信機22およびジャイロ23は図1の位置検出手段1に相当する。

【0013】

CD-ROM／DVD-ROM24は地図データをデジタル化して格納している記憶媒体である。

CD／DVDドライブ25はCD-ROM／DVD-ROM24を駆動し、地図データを読み出す。

上記CD-ROM/DVD-ROM24およびCD/DVDドライブ25は図1の地図情報取得手段2に相当する。

音声出力装置26は経路案内メッセージ等を出力するものであり、図1の音声出力手段11に相当する。

モニタ27は例えば液晶ディスプレイなどによって構成され、地図情報、経路、経路案内等を表示するものであり、図1の表示手段12に相当する。

【0014】

操作リモコン28は使用者がこの経路案内学習装置の操作に使用するものであり、図1の操作入力手段3に相当する。

メインCPU29は車速パルス発生器21、GPS受信機22およびジャイロ23から得られる情報をもとにした現在位置演算処理、CD/DVDドライブ25からの地図情報取得処理および操作リモコン28から得られる操作入力の処理等を行う。

また、メインCPU29は図1の経路探索手段4、経路案内出力手段5、経路逸脱位置判定手段6、経路逸脱位置記憶手段7、経路案内変更手段8、案内方法判定変更手段9に相当する。

また、メインCPU29は音声出力装置26およびモニタ27を制御する。

【0015】

次にこの経路案内学習装置の全体動作について図1および図3をもとに説明する。

図3はこの経路案内学習装置の全体動作の処理を示すフローチャートである。

ステップST1では、車両運転者が操作入力手段3を操作して目的地が入力される。

【0016】

ステップST2では、経路探索手段4により経路探索される。

即ち、位置検出手段1により車両の現在位置が検出され、また、地図情報取得手段2において地図情報が取得され、経路逸脱位置記憶手段7より経路逸脱情報が取得される。この地図情報および経路逸脱情報をもとに前記検出された現在位置からステップST1で設定された目的地までの経路が経路探索手段4により探索

され設定される。この経路探索については後述する。

【0017】

ステップS T 3では、経路案内出力手段5がステップS T 2で探索され設定された経路中の各案内地点において経路案内情報を出力する。この経路案内情報の出力に際しては経路案内変更手段8の指示に従う。この経路案内変更についても後述する。

上記案内情報に基づき音声出力手段11より経路案内音声情報が出力されて車両運転者に報知される。

また、上記経路案内情報は表示手段12により表示される。

【0018】

ステップS T 4では、経路逸脱位置判定手段6において、走行している経路がステップS T 3で案内している経路上から逸脱したか否かを判定する。

この判定において、経路を逸脱していない場合には（ステップS T 4—N o）、ステップS T 3の経路案内を継続する（ステップS T 4—ステップS T 3）。

これに対し経路を逸脱している判定の場合（ステップS T 4—Y e s）は、前述の経路逸脱日時、経路逸脱位置および経路逸脱方法の情報を検出し、ステップS T 5へ進む。

【0019】

ステップS T 5では、ステップS T 4において経路逸脱の判定がされた場合、経路逸脱位置記憶手段7はステップS T 4で検出された経路逸脱日時、経路逸脱位置および経路逸脱方法の他、車両運転者が操作入力手段3より入力した情報等を車両運転者入力手段10からの車両運転者情報と関連付け、経路逸脱情報として記憶する。この場合、車両運転者情報が複数であれば車両運転者ごとの経路逸脱情報として記憶する。

この経路逸脱位置記憶手段7に記憶された経路逸脱情報はステップS T 2における次の経路探索の際に情報として使用する（ステップS T 4—ステップS T 2）。

これにより、次回に同じ経路を走行した場合には過去の経路逸脱の情報がフィードバックされた経路探索が行われる。

【 0 0 2 0 】

次に、経路逸脱位置記憶手段 7 の経路逸脱情報の記憶について説明する。

図 4 は経路逸脱位置記憶手段 7 が記憶する経路逸脱情報の具体例を示す図である。

図 4 において、4 0 1 は経路逸脱が発生する毎に記憶する情報の単位である経路逸脱記録であり、その中に、経路逸脱を検出した日時（逸脱検出日時）（4 0 2）、逸脱位置（逸脱地点）（4 0 3）、逸脱方法（4 0 4）、経路逸脱を検出したときの車両運転者（4 0 5）、信頼度（4 0 6）から構成される。

ここで、逸脱方法（4 0 4）は経路逸脱位置と経路案内情報出力地点との位置関係から成り、例えば経路案内情報出力地点が距離的に不足していたために経路を逸脱した場合のような経路逸脱に至った経過を示す情報である。

【 0 0 2 1 】

また、信頼度（4 0 6）は経路逸脱情報自体の信頼性の度合いを示す情報であり、例えば車両運転者が故意に経路から逸脱したことを操作入力手段 3 より入力した場合には信頼度は低いものとなる。

このように、経路逸脱位置記憶手段 7 は車両運転者が操作入力手段 3 より入力した情報と関連付け、経路逸脱情報の一つとして記憶する。

経路逸脱位置記憶手段 7 の記憶情報を上記のように構成することで過去の経路逸脱状況が記憶され、また、「信頼度」を設けることにより、例えば上記のように車両運転者が故意に案内経路から逸脱した場合にはここに記憶される情報が信頼度の低いものであることを記録することができ、記憶される情報の精度を向上させることができる。

【 0 0 2 2 】

また、経路逸脱位置記憶手段 7 は、経路逸脱位置判定手段 6 において経路逸脱が新たに判定されたときには、この新たな判定における経路逸脱情報を蓄積する。

この情報蓄積には更新処理を含めてもよい。例えば過去に逸脱した経路と同じ経路を後に再び走行し、再び逸脱した場合には過去の経路逸脱情報を新たな経路逸脱情報に更新する。

この更新により、経路逸脱位置記憶手段 7 に記憶される情報が常に車両運転者の習熟度に沿ったものにすることができる。

【0023】

また、車両運転者によって探索経路の習熟度が異なるという事実から、車両運転者入力手段 10 により予め複数の車両運転者各々が誰であるかの情報を例えば ID カード等で入力し、経路逸脱位置記憶手段 7 は、経路逸脱位置判定手段 6 で検出された情報と車両運転者情報各々とを関連付けた経路逸脱情報として記憶するようにする。

これにより、複数の運転者各々の特性に対応した精度の高い経路逸脱情報を格納する経路逸脱位置記憶手段 7 を持つこととなり、実際の車両運転者にとってどの情報が有効かを容易に判断することができる。

また、経路案内変更手段 8 は入力される車両運転者各々に対応する経路逸脱情報をもとに最適な案内方法を判定する。

【0024】

次に、経路探索手段 4 における処理について説明する。

図 5 は経路探索手段 4 の処理手順（図 3・ステップ S T 2）の一例を示すフローチャートである。

図 5 において、ステップ S T 2 1 では、経路逸脱位置記憶手段 7 から車両運転者に対応する経路逸脱情報（記録）を取得する。

【0025】

ステップ S T 2 2 では、位置検出手段 1 で検出した車両の現在位置から操作入力手段 3 より設定した目的地までの経路探索に必要な地図情報を地図情報取得手段 2 より取得する。

【0026】

ステップ S T 2 3 およびステップ S T 2 4 では、ステップ S T 2 2 で取得した地図情報の中に、ステップ S T 2 1 で取得した経路逸脱情報に記憶されている信頼度の高い逸脱位置が存在する否かを判定する。

【0027】

この判定で逸脱位置が存在していれば（ステップ S T 2 4—Y e s）、ステッ

プST25にて、取得した地図情報が探索経路として採用されにくくなるようにコストを調整し、逸脱位置が存在していなければ（ステップST24—No）、ステップST26にて、経路探索演算を行う。地図情報が上記コスト調整されていればその地図情報を使用して演算する。この演算においては過去の逸脱位置の回避が可能であれば回避される。これにより、案内経路から逸脱しにくくすることができる。

なお、上記の「コスト調整」とは、地図情報が探索経路として採用されにくくなるように該当部分の地図データ（リンクデータ等）を修正することを意味する。例えば、地図データ上の距離を実際より長くするように係数を乗算し、経路として採用されにくくする。

【0028】

ステップST27およびステップST28では、経路探索が完了していないと判断すると（ステップST28—No）、ステップST22に戻り、経路探索が完了していると判断すると（ステップST28—Yes）、経路探索を終了する。

また、過去の逸脱位置が回避されなかった場合については下記図6で説明する報知が行われる。

【0029】

次に、経路案内変更手段8における処理について説明する。

図6は経路案内変更手段8の処理手順（図3・ステップST3）の一例を示すフローチャートである。

図6において、ステップST31では、経路探索手段4からの情報をもとに、次の経路案内対象地点に関する情報を取得し、ステップST32では、経路逸脱位置記憶手段7から車両運転者に対応する経路逸脱記録を取得する。

【0030】

ステップST33およびステップST34では、次の経路案内対象地点が過去に逸脱したことのある地点かどうかをその信頼度を含めて判断し、逸脱があれば（ステップST34—Yes）、ステップST35にて経路案内出力手段5に対し、通常（所定）の経路案内を変更して経路案内を行うように指示し、逸脱が無

ければ（ステップ S T 3 4—N o）、ステップ S T 3 6 にて、経路案内出力手段 5 に対して通常（所定）通りの経路案内を行うように指示する。

【0031】

以上説明のように、次の経路案内対象地点が過去に逸脱したことがある地点である場合には、経路案内変更手段 8 において経路案内が変更され、経路案内出力手段 5 により報知される。これにより車両運転者は過去に逸脱した地点に対して注意を払うようになり、案内経路から逸脱しにくくすることができる。

【0032】

ここで、経路案内の変更の態様として、経路案内表示の出力内容を変化させたり、経路案内音声の出力内容や音量を変化させたり、経路案内の回数自体を変化させたり、経路案内音声速度（再生速度）を変化させたり、または経路案内のタイミングを変化させたりする。具体例を挙げれば、過去に逸脱したことがある地点では、案内表示における案内地点までの残距離地を変更する、または、経路案内音声の音量を大きくする。

【0033】

また、経路案内のタイミングを変化させる場合、過去に経路逸脱した地点が次の経路案内地点に対して手前にある場合は過去の経路案内タイミングが早すぎたためと判断し、次の経路案内地点に対する経路案内タイミングを遅らせるということを行ってもよいし、これに対し過去に経路逸脱した地点が次の経路案内地点通過後である場合は経路案内タイミングを早めるということを行ってもよい。

【0034】

また、経路案内変更手段 8 の経路案内の条件を変更する案内方法判定変更手段 9 を設け、以上で説明した通常と異なる経路案内方法をいずれか一つ、または複数を組み合わせて選択するように変更することにより案内経路から逸脱しにくくすることもできる。

【0035】

以上においてはこの発明を主に車両用ナビゲーションを適用対象として説明したが、例えば、ナビゲーション機能を搭載する携帯電話機に適用してもよい。

例えば、自転車またはオートバイ等で道路を走行する場合にこの携帯電話機を

所持することにより、経路の逸脱を未然に防止することが可能となる。

【0036】

以上のように、この実施の形態1によれば、設定経路から逸脱したか否かを判定し、この判定時には経路逸脱の日時、逸脱位置、逸脱方法、車両運転者および信頼度等を過去の経路逸脱情報として記憶し、次回の経路探索にはこの過去の記憶情報を利用して最適な経路案内方法を判定する構成としたので、過去の経路逸脱状況が学習され、次回再び同じ経路を走行した際にはこの記憶情報を利用して経路案内方法が随時自動補正されることにより案内経路からの逸脱を未然に防止することができる。

【0037】

また、経路逸脱位置記憶手段7は複数の車両運転者情報各々と関連付けた経路逸脱情報を記憶し、経路案内変更手段8は入力される車両運転者に対応する経路逸脱情報をもとに最適な案内方法を判定するので、複数の運転者各々の特性に対応した精度の高い経路逸脱情報を持つこととなり、実際の車両運転者にとってどの情報が有効かを容易に判断することができる。

【0038】

また、経路逸脱位置記憶手段7には経路逸脱情報が蓄積されるので、案内経路からの逸脱防止の精度を向上することができる。

また、上記経路逸脱情報を更新することにより、経路逸脱位置記憶手段7に記憶される情報が常に車両運転者の習熟度に沿ったものにすることができる。

【0039】

また、経路逸脱位置記憶手段7は車両運転者が操作入力手段3より入力した情報と関連付けて経路逸脱情報の一つとして記憶するので、例えば車両運転者が故意に経路から逸脱したことを操作入力手段3より入力した場合には信頼度の低いものであることを記録することができ、記憶される情報の精度を向上させることができる。

【0040】

また、経路探索手段4は経路逸脱が発生し易い傾向のある地点を回避した経路探索が可能なため、案内経路から逸脱しにくくすることができる。

【0041】

また、経路案内変更手段 8 は、次の経路案内対象地点が過去に逸脱したことのある位置である場合には経路案内を例えば、経路案内表示の出力内容を変更、経路案内音声出力の内容や音量を変更、経路案内の回数を変更、経路案内音声速度を変更、または経路案内のタイミングを通常より遅くもしくは早めた経路案内、のように変更し、これを経路案内出力手段 5 より報知するので、車両運転者は種々の形態による報知により過去に逸脱した地点に対して注意を払うようになり、案内経路から逸脱しにくくすることができる。

【0042】

また、経路案内変更手段 8 の経路案内の条件を変更する案内方法判定変更手段 9 を設けているので、車両運転者は自己の好みにより、以上で説明した通常と異なる経路案内方法をいずれか一つまたは複数を組み合わせて選択するように変更することができ、案内経路から一層逸脱しにくくすることができる。

【0043】**【発明の効果】**

以上のように、この発明によれば、目的地を入力する操作入力手段と、現在位置を検出する位置検出手段と、地図情報を取得する地図情報取得手段と、前記操作入力手段、位置検出手段及び地図情報取得手段からの情報をもとに現在位置から目的地への経路を探索する経路探索手段と、前記探索した経路からの逸脱位置を判定する経路逸脱位置判定手段と、前記判定した経路逸脱位置を記憶する経路逸脱位置記憶手段とを備え、経路案内変更手段は、前記経路逸脱位置記憶手段に記憶された経路逸脱位置情報に基づいて経路案内を変更するような構成としたので、過去の経路逸脱状況が記憶され、次回再び同じ経路を走行した際にはこの記憶情報を用いて経路案内方法が随時自動補正されることにより案内経路からの逸脱を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 による経路案内学習装置の機能構成を示すブロック図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 による経路案内学習装置のハードウェア

構成を示すブロック図である。

【図 3】 この発明の実施の形態 1 による経路案内学習装置の全体動作の処理を示すフローチャートである。

【図 4】 この発明の実施の形態 1 による経路案内学習装置における経路逸脱位置記憶手段 7 が記憶する経路逸脱情報の具体例を示す図である。

【図 5】 この発明の実施の形態 1 による経路案内学習装置における経路探索手段 4 の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 6】 この発明の実施の形態 1 による経路案内学習装置における経路案内変更手段 8 の処理手順の一例を示すフローチャートである。

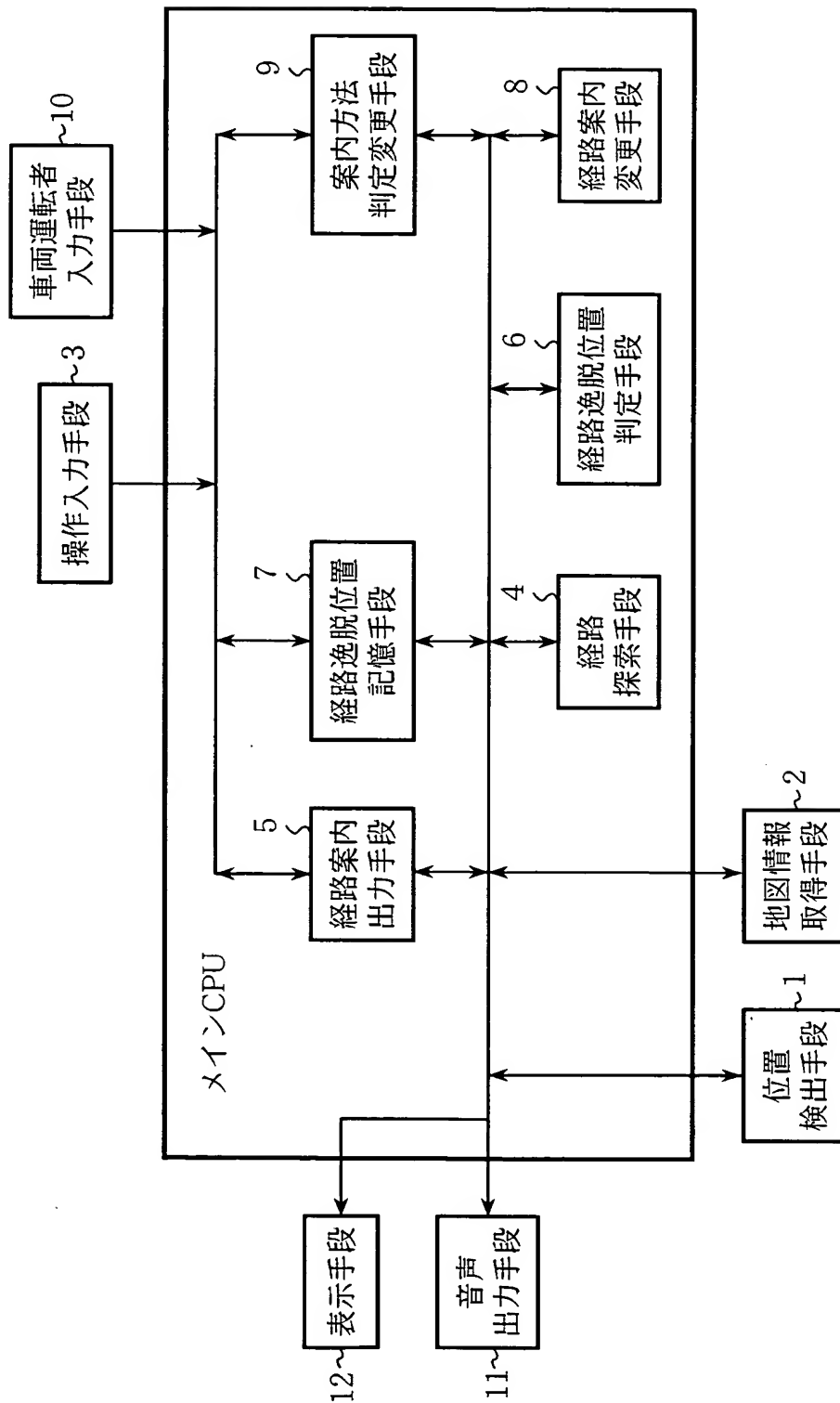
【符号の説明】

1 位置検出手段、2 地図情報取得手段、3 操作入力手段、4 経路探索手段、5 経路案内出力手段、6 経路逸脱位置判定手段、7 経路逸脱位置記憶手段、8 経路案内変更手段、9 案内方法判定変更手段、10 車両運転者入力手段、11 音声出力手段、12 表示手段、21 車速パルス発生器、22 GPS 受信機、23 ジャイロ、24 CD-ROM/DVD-ROM、25 CD/DVD ドライブ、26 音声出力装置、27 モニタ、28 操作リモコン、29 メイン CPU。

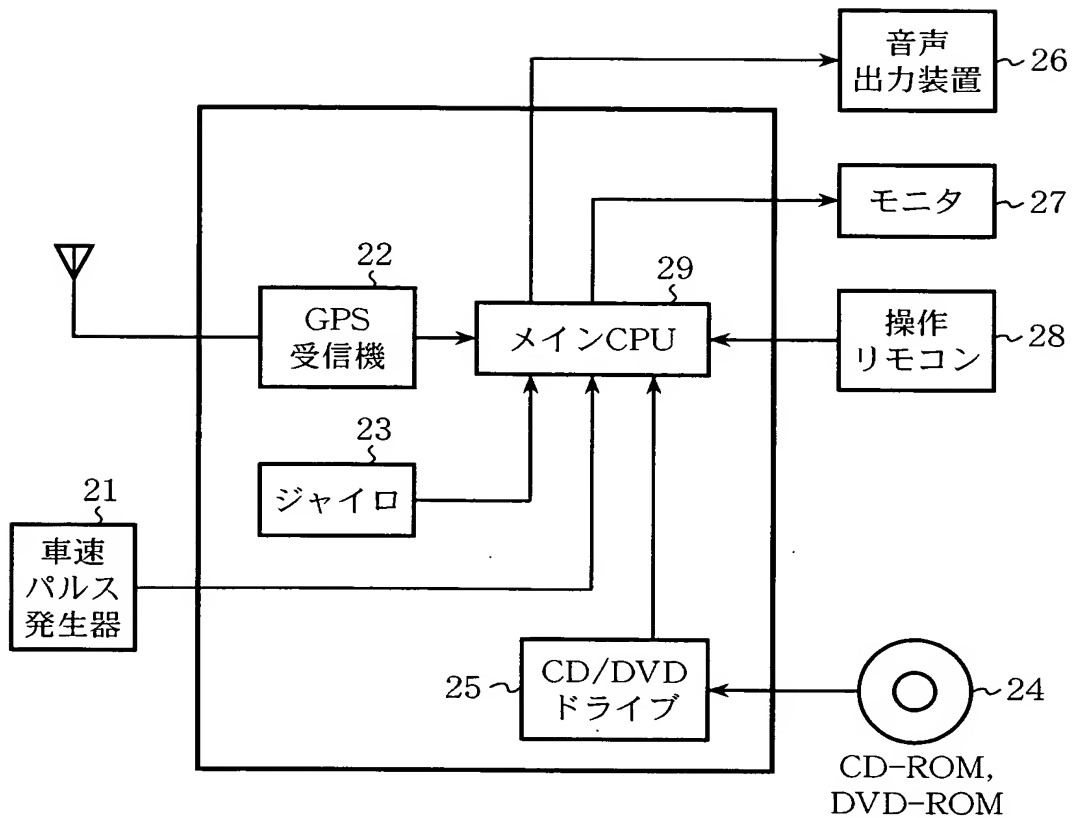
【書類名】

図面

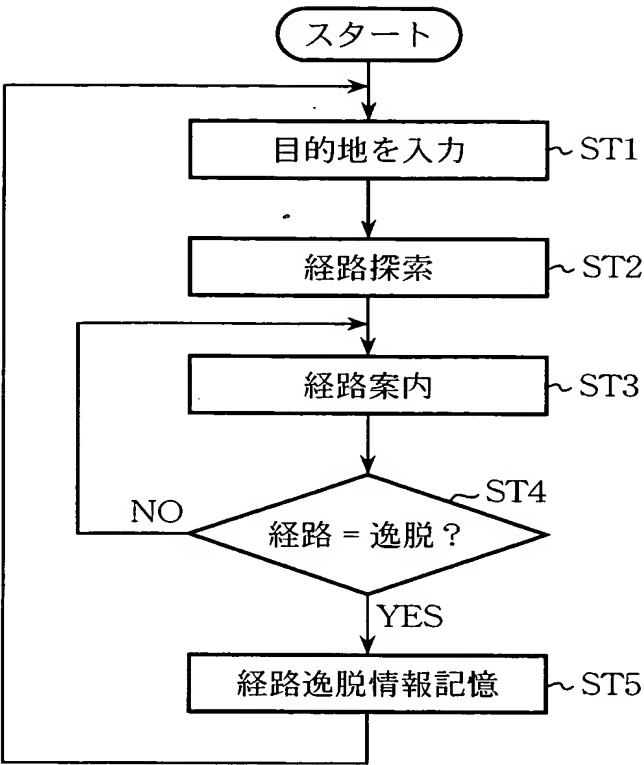
【図 1】



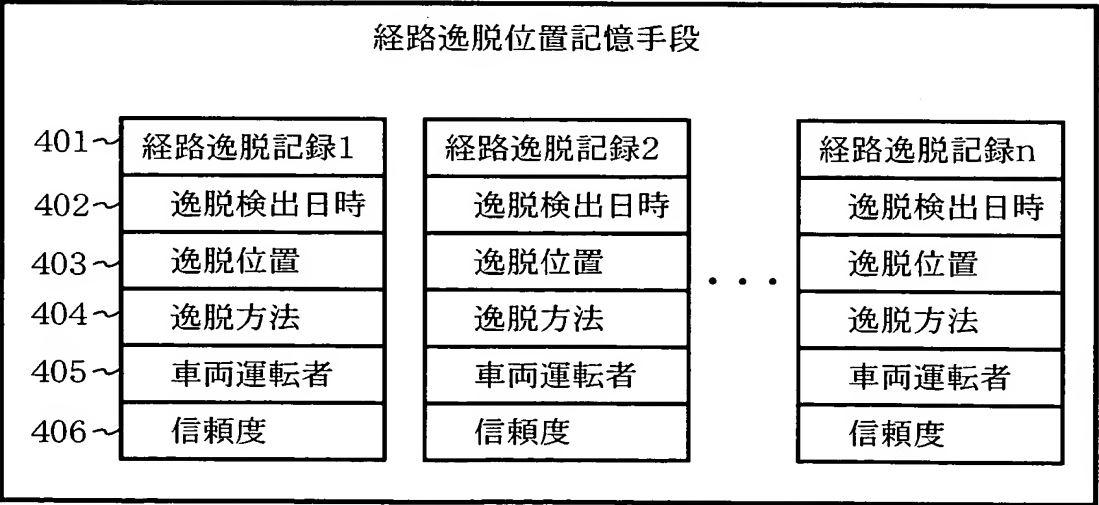
【図 2】



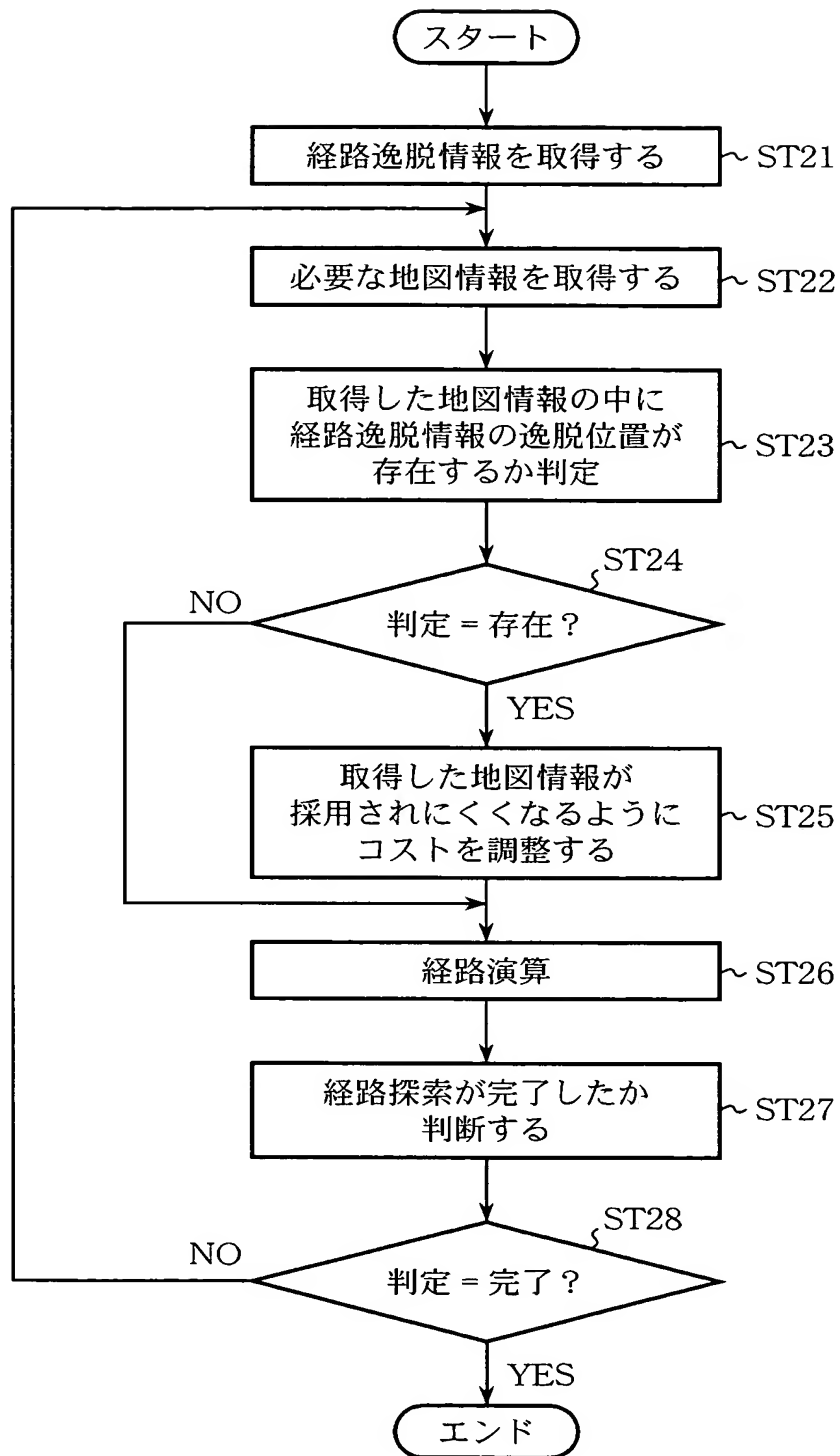
【図 3】



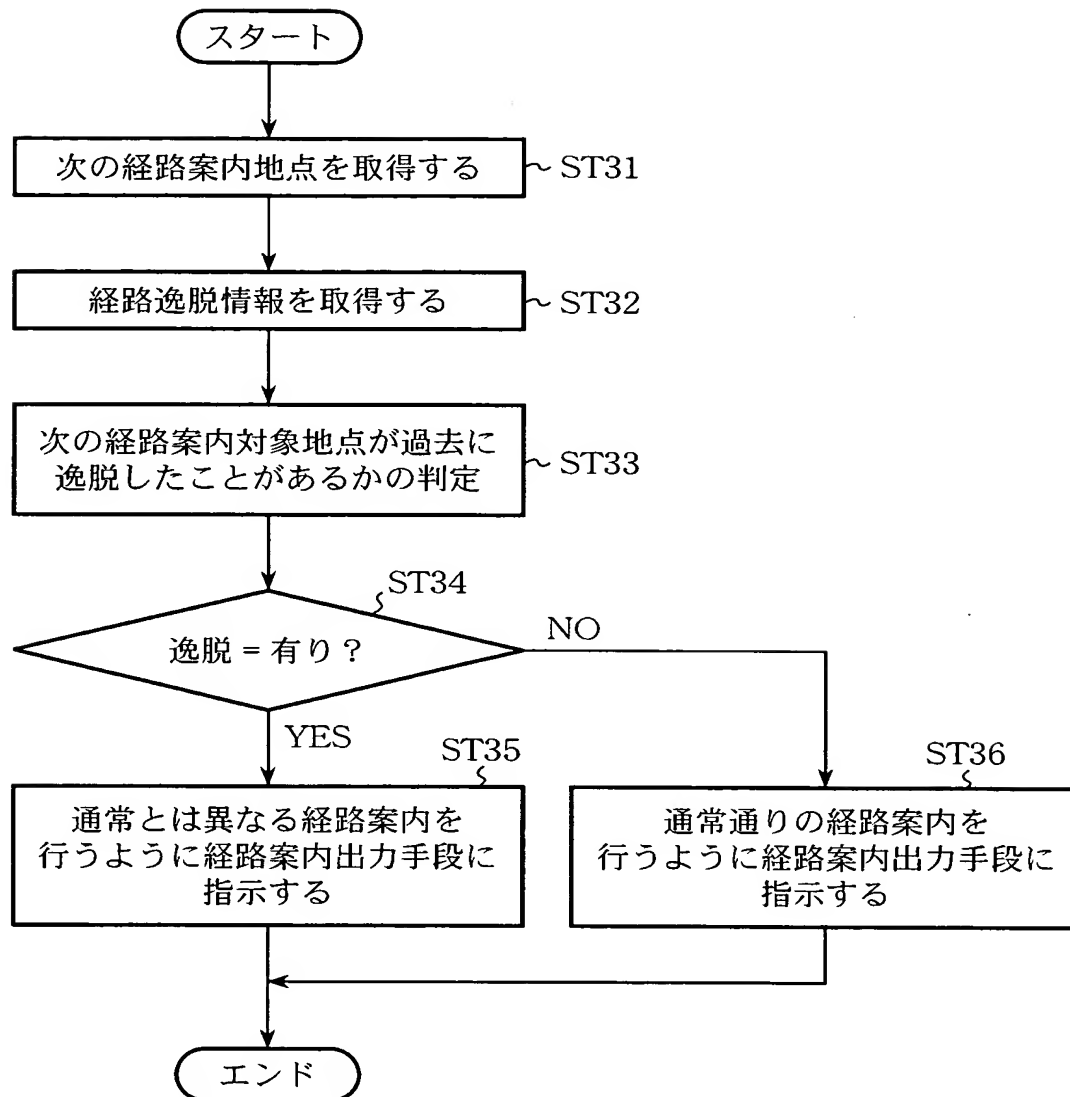
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 同じ経路を再び走行する際に案内経路からの逸脱を未然に防止する。

【解決手段】 経路逸脱位置判定手段 6 は設定経路から逸脱したか否かを判定し、経路逸脱の判定時には経路逸脱位置等の経路逸脱情報を検出し、過去の経路逸脱情報として経路逸脱位置記憶手段 7 に記憶しておく。経路探索手段 4 は位置検出手段 1 および地図情報取得手段 2 からの情報とともに、経路逸脱位置記憶手段 7 からの過去の経路逸脱情報とをもとに目的地までの経路を探索する。また、経路案内変更手段 8 は経路探索手段 4 や経路逸脱位置記憶手段 7 等からの情報をもとに最適な経路案内方法を判定し経路案内出力手段 5 へ指示する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 0 6 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名 三菱電機株式会社